UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-146-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Simulación de urnas de protección planetaria para ensayos compatibilidad electromagnética

Descripción general (resumen y metodología):

En este trabajo, el alumno participará en el desarrollo de urnas de protección planetaria que tienen como objetivo la protección de equipos espaciales frente a contaminación biológica durante ensayos de compatibilidad electromagnética (EMC). Por lo tanto, la urna debe interferir mínimamente con los ensayos EMC y, simultáneamente, aislar el equipo bajo ensayo del entorno mediante una barrera física que impida el paso de material biológico.

En este trabajo, se explorarán nuevos materiales que permitan reducir al máximo las interferencias, realizándose simulaciones que puedan ofrecer una alternativa a los mecanismos existentes. Para ello en una primera etapa se intentará reproducir mediante simulaciones los resultados experimentales existentes [1].

Metodología:

- Diseño y modelado de la urna mediante técnicas de simulación basadas en elementos finitos.
- Elaboración de programas de Python empleando principalmente librerías de análisis de radiofrecuencia y optimización.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- Determinación de las propiedades óptimas de composición de la urna.
- Reproducción téorica de resultados experimentales existentes con urnas ya fabricadas.

Bibliografía básica:

[1] del Fresno Almagro, Antonio , "Optimización y validación de urna de protección planetaria para ensayos de EMC," Trabajo de Fin de Grado, 2024.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: LUIS MANUEL DÍAZ ANGULO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ELECTROMAGNETISMO

Correo electrónico: lmdiazangulo@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: